野生種落花生之利用潛能

＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊ ◎農試所農藝組　黃惠娟　曹文隆

一、前言

落花生屬（*Arachis*）以形態學、地理分佈性及雜交親合性的不同，分為九個節（section，分類學上介於亞屬與種之間），其中 *Arachis* 節包括四倍體栽培種 *A. hypogaea* (2n=4X=40)及多種具抗病蟲特性的二倍體野生種（2n=2X=20），而其他六個節中也有可利用的抗病蟲基因，另亦有具高油分、高蛋白質或抗旱性較強之野生種原（Abdou *et al.*, 1974; Stalker, 1981）。落花生起源於南美，變異中心在巴西 Mato Grosso 地區，許多證據顯示栽培種落花生（染色體組為 AABB），由具 AA 染色體組的 *A. cardenasii* 及 BB 染色體組的 *A. batizocoi* 天然雜交而成之野生異質四倍體演化而來，經幾世紀的馴化，栽培種植株形態與野生種已大不相同，像台灣目前所栽培的品種，除澎湖一、二及三號為側枝呈匍匐的 Virginia 型及彰化濱海鄉鎮栽種之「立枝仔反」為側枝呈半直立外，其餘的栽培種或地方種為植株直立的 Spanish 型及少數的 Valencia 型，而栽培種花之旗瓣色亦只有橘黃色，不似野生種有黃色花。

本所在 1994 年自美國農部（USDA）及國際半乾旱熱帶研究所（ICRISAT）引進 12 種野生落花生種原（表一，圖一），經在本所多年的栽培經驗及搜集相關的資料，歸納出這些野生種落花生在台灣的可利用潛能，分列如下：

㈠抗病性—銹病及葉斑病

落花生銹病、葉斑病為台灣重要病害，目前栽培品種均不具抗性，一旦在適宜發病的條件下，如高溫多濕，往往造成重大的損害，藥劑防治除增加成本外，亦造成環境的污染，所以利用野生種原的抗病性，進行抗病品種的選育，為可行途徑之一。尤其在引進的 12 個野生種原，經由室內的病原菌接種試驗及田間觀察（表一），有 *A. villosa* 等 11 個對銹病免疫或具抗性，而對葉斑病具有抗性的則有 8 種（黃，1996）。

㈡抗蟲性—紅蜘蛛、薊馬、夜蛾類幼蟲（蠕蟲）及葉蟬

在 1993 年 Yang *et al.* 曾指出野生種對夜蛾類及薊馬的抗性與植株表皮油脂質所含的成份有關，而此種抗性的差異是否會受不同環境條件所影響，則有待進一步的探討。而在本所的多年觀察抗紅蜘蛛的野生種有 *A. villosa*、*A. batizocoi*、*A. paraquariensis*、*A. correntina*、*A. spegazzinii*、*A. cardenasii*、

作者：黃助理研究員惠娟
聯絡電話：04-23302301-120

A. rigonii 及 *A. pusilla* 等 8 種，抗蠕蟲的也有 *A. duranensis*、*A. villosa*、*A. batizocoi*、*A. raquariensis*、*A. correntina*、*A. cardenasii*、*A. rigonii* 及 *A. pusilla* 等 8 種（黃，1996）。

㈢ 高蛋白質含量

黃（1975 年）進行落花生品種之蛋白質及油分含量的測定，發現品種間蛋白質含量有極大的差異，介於 17.07~31.94%，並建議利用雜交育種方式來改良台灣落花生之品質，而落花生野生種籽粒雖小（圖二），蛋白質及油分則普遍高於栽培種，尤其 *A. spegazzinii* 及 *A. pusilla* 之蛋白質含量高達 35.0%，且油分也有 50%以上，可考慮作爲雜交育種的中間親本。在 Cherry（1977）報告亦曾指出部份野生種具高油分及高蛋白質之利用潛能。

㈣可發展爲牧草或飼料作物

12 個野生種在台灣均爲一年生或多年生，枝條及葉片生長旺盛，覆蓋力強，在 Stalker *et al.*（1994）的研究即認爲野生落花生有良好之固氮作用，且具較高的營養價值，可發展爲牧草及飼料作物。部份酪農以落花生地上之植株餵食乳牛，發現可增加牛隻泌乳量。

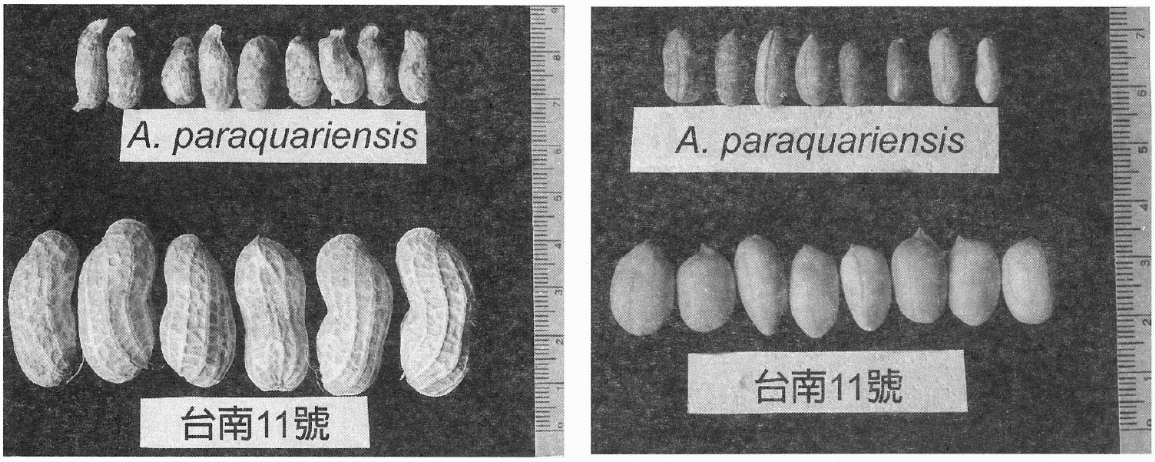
㈤做爲坡地或果園之覆蓋作物

可做爲多年生果園及茶園的覆蓋作物，能防除雜草滋生及固定氮素作用，目前在鳳山分所的楊桃栽培果園上已有利用。

表一、本所引進之野生種落花生種原及其銹病及葉斑病抗性檢定

種　名	染色體組 (Genome)	銹病		葉斑病	
		室內接種	田間觀察	室內接種	田間觀察
A. villosa	AA	抗	抗	中抗	中抗
A. stenosperma	AA	抗	抗	感	中抗
A. batizocoi	BB	抗	高抗	感	感
A. paraquariensis	EE	抗	抗	抗	抗
A. duranensis	AA	抗	高抗	抗	抗
A. chacoense	AA	抗	抗	抗	抗
A. correntina	AA	抗	抗	抗	抗
A. spegazzinii	AA	抗	抗	抗	抗
A. monticola	AA	感	感	感	感
A. cardenasii	AA	抗	高抗	抗	抗
A. rigonii	EE	抗	抗	抗	抗
A. pusilla	TT	抗	抗	抗	抗

圖一、不同型態之野生種落花生（*Arachis species*）種原



圖二、落花生（*Arachis species*）栽培種及野生種之果莢及籽粒

圖三、野生種落花生栽培一年以上之生長情況

㈥具有做爲夏季庭園草皮之潛力

野生種除 *A. paraquariensis* 及 *A. chacoense* 爲半匍匐性外，另 10 種均爲分枝長度可達 1 公尺以上的蔓生匍匐性，於台灣 5~10 月溫度較高期間，花開繁盛且植株生長茂密，加上已成熟種子繼續發芽生長，故整個植株覆蓋面可達半徑約 2 公尺的圓形面積，具有發展爲庭園草皮之潛力（圖三）。目前在馬來西亞等東南亞國家已普遍種植爲草皮或庭園花草；台灣約在 1995 年時，於台灣大學的試驗農場曾栽培種植，有相當佳的景觀作用。

二、結語

野生種落花生當初引進台灣之目的在於育種上的利用，惟現今台灣的落花生栽培面積已逐年下降至目前的 3 萬公頃以下，使得落花生的育種工作不再那麼迫切，但在栽培觀察多年後發現其在夏季庭園花草及作爲果樹園區覆蓋作物方面相當可行，且在栽培管理上相當省工，加上在國外的栽培經驗亦顯示可作爲飼料作物，所以相信善加利用這些落花生野生種原將有不錯的表現。

三、參考文獻

黃明得。 1975 年。 中華農業研究。 24：24-31。

黃惠娟。 1996 年。 中華農業研究。 45：15-25。

Cherry, J. P. 1977. Food Chem. 25：186-193.

Stalker, H. T. 1981. Crop Sci. 21：359-362.

Stalker, H. T., M. L. Nickum, J. C. Wynne, G. H. Elkan and T. J. Schneeweis. 1994. Peanut Sci. 21：55-60.

Yang, G., K.E. Espelie, J.W. Todd, A.K. Culbreath, R.N. Pittman and J.W. Demski. 1993. J. Agric. Food Chem. 41:814-818.